

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-331329

(43)Date of publication of application : 30.11.1999

(51)Int.Cl.

H04M 1/02

H01H 25/04

H04Q 7/32

(21)Application number : 10-139039

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 20.05.1998

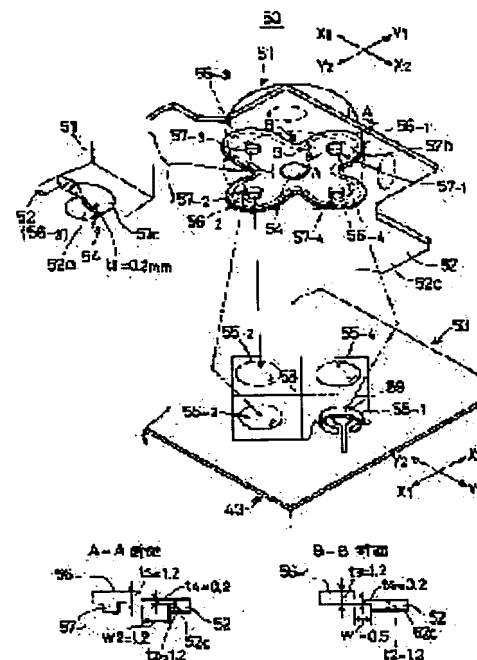
(72)Inventor : KOBAYASHI HIDEKATSU

(54) PORTABLE TELEPHONE SET

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the durability of a multifunction key in a portable telephone.

SOLUTION: A stopper projecting part 54 which limits that the entire key top provided in the center of the bottom of the key top 51 sinks and prevents switches except a switch that is a target from being operated covers the surface of a projecting part body 51c that projects to the bottom from the key top body with a part of dome part 52a of a rubber base 52. When a multifunction key is strongly operated, a printed board 53 is not damaged because the rubber dome part 52a comes into contact with the printed board on a top plane of a telephone body assembly.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

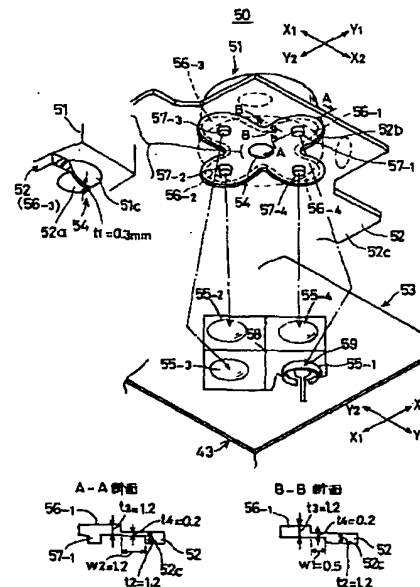
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(11)特許出願公開番号



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ケースの内部に電話機本体組立体が組み込まれており、キートップが押し操作されて所望の方向に傾斜される構成の携帯電話機において、上記キートップの下面の中央に設けてあり、キートップ全体が沈み込むことを制限して目的とするスイッチ以外のスイッチが動作されることを防止するストッパ凸部が、表面がゴム質の膜で覆われた構造であり、該ストッパ凸部の表面のゴム質の膜が上記電話機本体組

10

立体の一部に当たる構成としたことを特徴とする携帯電話機。
 【請求項 2】 上記キートップは、キートップ本体と、該キートップ本体の下面に接着してあるシート状のゴム質のベースとよりなり、上記凸部は、上記キートップ本体よりその下面に突き出ている凸部本体と、該ゴム質のベースの一部に上記凸部本体に合わせてドーム状形成してあり、上記凸部本体を包み込んでいるドーム部とよりなる構成としたことを特徴とする請求項 1 記載の携帯電話機。

【請求項 3】 上記キートップは、キートップ本体と、該キートップ本体の下面に接着してあるシート状のゴム質のベースとよりなり、該ベースは、ベース本体と、該ベース本体の内側にキートップの操作される方向毎に張り出た腕部と、該腕部の周囲と上記ベース本体の内側とを繋いでおり、該キートップを操作したときに、上記操作される側の腕部が上記ベース本体に対して変位することを許容する可動用膜部とよりなり、該可動用膜部が、該腕部の先端側を囲む部分の幅寸法を、腕部の根元部分の幅寸法より広い構成としたことを特徴とする請求項 1 記載の携帯電話機。

20

【請求項 4】 上記キートップは、下面の周囲に張り出たフランジ部を有するキートップ本体と、該キートップ本体の下面に接着してあるシート状のベースとよりなり、上記フランジ部が、周囲の一部に欠落部を有する構成としたことを特徴とする請求項 1 記載の携帯電話機。

【請求項 5】 上記電話機本体組立体は、上面にプリント基板を有し、該プリント基板は、上記ストッパ凸部が当たる部分を選

40

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は携帯電話機に係り、特に、ケースから露出しているキートップの上面の四方を選択して押し倒すように操作されるマルチファンクションキーを備えた携帯電話機に関する。

【0002】

【従来の技術】 図 7 (A) は従来の携帯電話機の一部のマルチファンクションキー 10 を示す。このマルチファ

50

ンクションキー 10 は、合成樹脂製のキートップ 11 が電話機本体組立体 12 上に載って、ケース 13 の開口 14 内に収まっている構成である。キートップ 11 の下面には、誤動作防止用のストッパ凸部 15 が形成してあり、周囲の部位に押し用凸部 16 が形成してある。電話機本体組立体 12 は、上面にプリント基板 17 を有し、このプリント基板 17 のうちキートップ 11 が配される部位に複数のドームスイッチ 18 が設けてある構成である。キートップ 11 は、ストッパ凸部 15 が電話機本体組立体 12 の上面のプリント基板 17 に支持されており、押し用凸部 16 が各ドームスイッチ 18 に対向している。

【0003】 キートップ 11 の上面 11a のうち符号 20 で示す部位を押す操作をすると、キートップ 11 が図 7 (B) に示すように傾いて、押し用凸部 16 がドームスイッチ 18 を押し、このドームスイッチ 18 がオンとされる。誤動作防止用のストッパ凸部 15 はキートップ全体が沈み込むことを制限して目的とするスイッチ以外のスイッチが動作されることを防止する役割を有する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 キートップ 11 を強く押す操作をすると、ストッパ凸部 15 がプリント基板 17 の上面を押しつつ擦る動作が行われる。ストッパ凸部 15 は硬いものであるため、プリント基板 17 が傷められる。携帯電話機のマルチファンクションキー 10 は比較的頻繁に操作されるキーであり、携帯電話機が使用を開始されてから比較的短い期間で、プリント基板 17 のうちストッパ凸部 15 が当たる部分が損傷されて、場合によっては凹みが出来、マルチファンクションキー 10 の操作感触が異常となったり、粉がでて、この粉がいろいろな場所に散って付着して電子回路に悪さをしたりする不都合が生じる虞れがあった。

【0005】 そこで、本発明は上記課題を解決した携帯電話機を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 請求項 1 の発明は、ケースの内部に電話機本体組立体が組み込まれており、キートップが押し操作されて所望の方向に傾斜される構成の携帯電話機において、上記キートップの下面の中央に設けてありキートップが倒れるときの中心となるストッパ凸部が、表面がゴム質の膜で覆われた構造であり、該ストッパ凸部の表面のゴム質の膜が上記電話機本体組立体の一部に当たる構成としたものである。

【0007】 ストッパ凸部の表面だけがゴム質の膜で覆われ、内部が硬質である構造は、良好操作感触を良好に保ち、且つ誤動作を確実に防止する。表面がゴム質の膜で覆われた構造は、これが当たるプリント板が傷まないようにする。請求項 2 の発明は、上記キートップは、キートップ本体と、該キートップ本体の下面に接着してあ

るシート状のゴム質のベースとよりなり、上記凸部は、上記キートップ本体よりその下面に突き出ている凸部本体と、該ゴム質のベースの一部に上記凸部本体に合わせてドーム状形成してあり、上記凸部本体を包み込んでいるドーム部とよりなる構成としたものである。

【0008】シート状のゴム質のベースを利用出来、専用の部材は不要である。請求項3の発明は、上記キートップは、キートップ本体と、該キートップ本体の下面に接着してあるシート状のゴム質のベースとよりなり、該ベースは、ベース本体と、該ベース本体の内側にキートップの操作される方向毎に張り出た腕部と、該腕部の周囲と上記ベース本体の内側とを繋いでおり、該キートップを操作したときに、上記操作される側の腕部が上記ベース本体に対して変位することを許容する可動用膜部とよりなり、該可動用膜部が、該腕部の先端側を囲む部分の幅寸法を、腕部の根元部分の幅寸法より広い構成としたものである。

【0009】可動用膜部の幅寸法を、腕部の先端側を囲む部分については腕部の根元部分の幅寸法より広くした構成は、マルチファンクションキーを押す必要な操作力が軽くして、マルチファンクションキー操作感がテンキーの操作感触と同じとなるようになる。請求項4の発明は、上記キートップは、下面の周囲に張り出たフランジ部を有するキートップ本体と、該キートップ本体の下面に接着してあるシート状のベースとよりなり、上記フランジ部が、周囲の一部に欠落部を有する構成としたものである。

【0010】マルチファンクションキーのキートップが他のキートップと近くに配されている場合でも、ゲートカット機能付き接着用治具の仕切りの壁が過度に薄くならないように出来る。また、欠落部は周囲の一部に限られるため、キートップの高さを規制するというフランジ部の機能は損なわれない。請求項5の発明は、上記電話機本体組立は、上面にプリント基板を有し、該プリント基板は、上記ストッパ凸部が当たる部分を避けて配線パターンを有する構成としたものである。

【0011】ストッパ凸部が当たる部分には配線パターンが形成されていないため、プリント基板がたとえ傷んだとしても、配線パターンが断線してしまうことが起きないように出来、信頼性の向上が図られる。

【0012】

【発明の実施の形態】図2に示すように、本発明の一実施例になる携帯電話機40は、キーパッド組立41がフロントケース42にその内側から組み込まれており、電話機本体組立43が、組み合わされたフロントケース42とリアケース44との内部に組み込まれた構成である。

【0013】携帯電話機40は、上面の略中央の部位にマルチファンクションキー50を有する。以下に、マルチファンクションキー50について説明する。最初に概

略的に説明する。マルチファンクションキー50は、図1、図3、図4(A)～(G)、図5に併せて示すように、背の低い略円柱形状であるポリカーボネイト製のキートップ51と、キートップ51の下面に接着してあるシート状のシリコンゴム製のベース52と、電話機本体組立43の上面のドームスイッチ付きのプリント基板53とよりなる。マルチファンクションキー50は、下面の中央に誤動作防止用のストッパ凸部54を有する。マルチファンクションキー50は、4つの方向を選択的に押付け操作される構成であり、図1に示すように、プリント基板53には4つのドーム型スイッチ55-1～55-4が配されており、ベース52にはストッパ凸部54を中心とする十字形状の腕部56-1～56-4が形成してあり、各腕部56-1～56-4に押し用凸部57-1～57-4が形成してある。押し用凸部57-1～57-4がドーム型スイッチ55-1～55-4に対向しており、ストッパ凸部54がプリント基板53の上面であって並んでいるドーム型スイッチ55-1～55-4の中央の部位58に対向している。ドーム型スイッチ55-1～55-4はドーム型の接点部材59を有するものである。

【0014】図4(B)に示すように、キートップ51はフロントケース42の開口60に嵌合しており、上面51aが携帯電話機40の上面に露出している。キートップ51は、下面のフランジ51bがフロントケース42の開口60を形成している筒状のリブ61の下端面に当接して高さ位置が決められている。上面51aには、押す位置を示す三角マーク62-1～62-4が4つ形成してある。

【0015】操作者が指先でキートップ51の上面51のうち、マーク62-1の位置(12時の方向の位置)を押すと、キートップ51がY1方向に倒れるように回動して、押し用凸部57-1がドーム型の接点部材59を押してこれをクリック的に凹ませてドーム型スイッチ55-1がオンとなる。操作者が指先には、クリック感が伝わる。指先を離すと、ドーム型の接点部材59がドーム型に弾性復元して、キートップ51は元の姿勢に戻る。

【0016】操作者が指先でマーク62-3の位置(6時の方向の位置)を押すと、キートップ51がY2方向に倒れるように回動して、押し用凸部57-2がドーム型スイッチ55-2を押してこれがオンとなる。マーク62-2の位置(3時の方向の位置)を押すと、キートップ51がX1方向に倒れるように回動して、押し用凸部57-3がドーム型スイッチ55-3を押してこれがオンとなる。マーク62-2の位置(3時の方向の位置)を押すと、キートップ51がX1方向に倒れるように回動して、押し用凸部57-4がドーム型スイッチ55-4を押してこれがオンとなる。

【0017】ストッパ凸部54は、特にキートップ51

が強く押されたときに、プリント基板53の上面に当たってキートップ全体が沈み込むことを制限して、目的とするスイッチ以外のスイッチが動作されることを防止する役割を有する。次に、特徴部分について説明する。

(1) ストップ凸部54

図1及び図4(B)に示すように、ストップ凸部54は、キートップ51の下面の中央に半球形状の凸部本体51cを有する。ベース52にはこの凸部本体51cに合ったドーム部52aが形成してある。ドーム部52aの厚さt1は0.3mmである。このドーム部52aが凸部本体51cを包み込んでいる。よって、ストップ凸部54は、凸部本体51cがシリコンゴム製の膜で覆われている構造である。

【0018】キートップ51が特に強く操作されたときに、ストップ凸部54がプリント基板53の上面に押し当たってこれを擦る。プリント基板53に接触して擦るのはポリカーボネイト製の凸部本体51cではなく、柔軟なシリコンゴム製のドーム部52aである。よって、従来のように硬質の凸部がプリント基板に当たって擦る場合に比べて、プリント基板53の上面の傷みは相当に軽減され、携帯電話機40が使用を開始されてから相当に長い期間が経過した後であっても、凹みは形成されず、マルチファンクションキー50の操作感触は初期の状態に維持され、粉も殆ど発生せず、粉による悪影響も起きない。即ち、マルチファンクションキー50は優れた耐久性を有する。

【0019】なお、プリント基板53は、ストップ凸部54が当たる部位58については、上面は勿論、内部についても、配線パターンが通っていないようになっており、たとえ、部位58に凹みが形成されたとしても、配線パターンの断線が起きないようにしている。よって、マルチファンクションキー50は高い信頼性を有する。

【0020】なお、ストップ凸部54全体をシリコンゴム製とした場合には、キートップ51を操作したときにストップ凸部が潰れて沈み込むような操作感触となる虞れがあり、好ましくない。しかし、本発明では、ストップ凸部54は凸部本体51cが硬質のものであるため、キートップ51を操作したときに潰れるように変形することが起きない。よって、ストップ凸部54全体をシリコンゴム製とした構成に比べて、良好な操作感触を有し、且つ、目的とするスイッチ以外のスイッチが動作されることをより確実に防止する。

【0021】また、ストップ凸部54の表面のシリコンゴム製のドーム部52aは、キートップ51が必要以上に強く押された場合に、圧縮されて、プリント基板53に作用する応力を緩和する。なお、ベース52の一部に形成してあるドーム部52aが凸部本体51cを覆うシリコンゴム製の膜を形成するため、ストップ凸部54は、ベース52をキートップ51に張り付ける作業によ

って形成され、特別な工程は必要でない。なお、ベース52とは別に、ドーム状の部材を用意してこれを凸部本体51cに張り付けてもよい。

【0022】(2) ベース52の可動用膜52b

図1、図3、図5(A)、(B)に示すように、ベース52は可動用膜部52bを有する。ベース52は、ベース本体52cと十字形状の腕部56-1~56-4と、この十字形状の腕部56-1~56-4の周囲から外側に張り出しておりベース本体52cとつながっている可動用膜部52bとよりなる。ベース本体52cは厚さt2が1.2mmと厚く、十字形状の腕部56-1~56-4も厚さt3が1.2mmと厚い。可動用膜部52bは厚さt4が0.2mmと薄く、キートップ51が操作されたときに撓んで、腕部56-1~56-4のうちキートップ51が操作された側の下側の腕部がベース本体52cに対して変位できるようになっている。

【0023】ここで、一つの腕部56-1に関する可動用膜部52bの張り出ている幅についてみる。図5

(A)に示すように、可動用膜部52bのうち腕部56-1の基部の可動用膜部分52b-1については、張り出し幅w1は、0.5mmである。腕部56-1の中央及び先端の可動用膜部分52b-2については、張り出し幅w2は、1.2mmであり、腕部56-1の基部の部分についての張り出し幅w1の約2倍である。可動用膜部52bの張り出ている幅が広いほど、腕部56-1は変位し易い。なお、従来の可動用膜部は腕部の基部の部分から先端の部分まで同じ張り出し幅であり、約0.7mmである。腕部56-1の中央及び先端の可動用膜部分52b-2の張り出し幅w2=1.2mmは、従来の張り出し幅より広い。腕部56-1の基部の可動用膜部分52b-1の張り出し幅w1=0.5mmは、従来の張り出し幅より狭い。

【0024】キートップ51のマーク62-1の位置が操作されたときの腕部56-1のプリント基板53に近づく方向への変位寸法は、腕部56-1のうち先端に行く程大きくなる。よって、可動用膜部52bを上記ように腕部の中央及び先端の部分の幅を基部の部分の幅より広く定めてあるため、即ち、可動用膜部52bの張り出し幅が、従来のように一定ではなく、腕部の変位寸法に対応して定めてあるため、図4(G)、(E)に示すように、腕部56-1は中央及び先端の部分もベース本体52cに対して円滑に変位する。

【0025】よって、一般にマルチファンクションキーは一般にテンキーに比べて操作が少し重くなるけれども、本発明にあっては、必要な操作力が従来より軽減され、マルチファンクションキー50はテンキー65と同じ操作感触で操作される。また、腕部56-1の基部の部分の可動用膜部52bの張り出し幅が従来の張り出し幅より狭いため、腕部56-1の変位の影響が腕部56-1と隣合う腕部56-3、56-4には伝わり難くな

っている。このため、目的としないドーム型スイッチが連動して動作してしまうことが効果的に防止される。

【0026】なお、張り出し幅 w_2 は1.0～1.2mmであり、張り出し幅 w_1 は、0.5～0.6mmであればよい。なお、上記の厚さ t_4 、張り出し幅 w_2 、張り出し幅 w_1 等の上記の寸法はあくまでも一例であり、キーの大きさ及び形状等によって変わるものである。

(3) キートップ51のフランジ51b

一般に、複数のキートップは、携帯電話機に組み込まれた配置の状態で成型され各キートップが成型のゲートで繋がった状態とし、各キートップを携帯電話機に組み込まれた配置で保持する凹部がゲートカット機能付き接着用治具にセットし、セットする時にゲートをカットして、複数のキートップを独立の状態として、保持し、接着材を塗布して、シリコンゴム製のベース上に治具収まっている配置で接着する。

【0027】ゲートカット機能付き接着用治具は、各キートップが嵌合して収まるキートップ収容凹部が携帯電話機上でのキートップの配置に対応した配置で並んでいる構成である。よって、隣合うキートップ間の隙間がある程度広い場合には、特に問題はないけれども、図4

(A)に示すように、キートップ51のY2方向の半周に近接して、上面が略台形の4つのキートップ71～74が並んでおり、隣合うキートップ51、71～74の間の隙間 g が、1.5mmと狭いと、ゲートカット機能付き接着用治具80Aは、図6(B)に示すように隣合うキートップ収容凹部81Aの開口の間を仕切る壁82Aの厚さ t_{10} が薄くなりすぎて、強度的に問題となる。

【0028】そこで、本発明は、キートップのフランジに工夫をしている。図3及び図4(A)に示すように、キートップ51のフランジ51bは、Y2方向とX1方向との間の部分及びY2方向とX2方向との間の部分については、符号90、91で示すように略欠落しており、Y1方向の半周のフランジ部分51b-1と、Y1方向側のフランジ部分51b-2とよりなる。キートップ71～74のフランジ71b～74bのうち、キートップ51と対向する部分については、上記の欠落部90、91に対向する部分に限ってフランジ部分71b-1～74b-1を有するようにしてある。

【0029】キートップ51とキートップ71～74とが対向する円周に沿う部分についてみると、フランジ部分51b-1又は51b-2とフランジ部分71b-1～74b-1とが対向することはなく、フランジ部分71b-1、71b-2は、欠落部90に対向して一部入り込み、フランジ部分71b-3、71b-4は、欠落部91に対向して一部入り込み、フランジ部分51b-2はキートップ73、72のうちフランジ欠落部92、93に対向して一部入り込んだ状態にある。

【0030】よって、ゲートカット機能付き接着用治具

80は、図6(A)に示すように隣合うキートップ収容凹部81の開口の間を仕切る仕切り壁82の厚さ t_{11} が従来の約2倍と厚くなり、強度的に強くなる。なお、83はゲートカット用刃であり、各キートップ収容凹部81毎に形成してある。このゲートカット用刃83によって、各キートップが成型のゲートで繋がった状態の成型品を治具80にセットするときに、ゲートがキートップへのつけ根の箇所までカットされる。

【0031】なお、各キートップ51、71～74について、フランジ欠落部分は周囲方向上分散しており、フランジ部は周囲方向上分散して配置してある。よって、各キートップ51、71～74は、全周にわたってフランジが存在している場合と略同様に安定に高さ位置を規制される。なお、上記フランジの欠落部90、91等は、フランジが完全に無い構造の他に、フランジの張り出し幅を通常よりも狭くした構成も含む概念である。

【0032】なお、本発明の携帯電話機は、加入者に有線接続された電話機本体(親機)とこの電話機本体に無線接続されたハンドセット(子機)とからなるコードレス電話機における上記ハンドセットを含む概念である。

【0033】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1の発明によれば、複数の方向に倒すように操作されるキートップの下面の中央に設けてありキートップ全体が沈み込むことを制限目的とするスイッチ以外のスイッチが動作されることを防止するストップ凸部が、表面がゴム質の膜で覆われた構造であり、ストップ凸部の表面のゴム質の膜が上記電話機本体組立体の一部に当たる構成としたため、従来のように硬質の凸部がプリント基板に当たって擦る場合に比べて、プリント基板の上面の傷みは相当に軽減され、優れた耐久性を有する。また、キートップが必要以上に強く押された場合に、表面のゴム質の膜が圧縮されて、プリント基板に作用する応力を緩和出来る。また、ストップ凸部の中身は硬質であるため、ストップ凸部全体をゴム製とした場合に操作したときに沈み込むような操作感触は起きず、よって良好な操作感触を得ることが出来る。

【0034】請求項2の発明は、ストップ凸部は、キートップ本体よりその下面に突き出ている凸部本体を、ゴム質のベースの一部に形成してあるドーム部が包み込んでいる構成であるため、シート状のゴム質のベースを利用することが出来、専用のドーム形状の部材は不要と出来る。請求項3の発明は、可動用膜部が、該腕部の先端側を囲む部分の幅寸法を、腕部の根元部分の幅寸法より広い構成とであるため、一般にテンキーに比べて操作が少し重い傾向にあるマルチファンクションキーの操作力を従来より軽減出来、テンキーと同じ操作感触で操作出来るように出来る。

【0035】請求項4の発明は、キートップは、下面の周囲に張り出たフランジを有するキートップ本体と、キ

ートップ本体の下面に接着してあるシート状のベースとよりなり、フランジが、周囲の一部に欠落部を有する構成としたものであるため、マルチファンクションキーが他のキートップの近くに配されている場合でも、ゲートカット機能付き接着用治具の隣合うキートップ収容凹部の開口の間を仕切る壁を厚く出来、ゲートカット機能付き接着用治具を使用と出来る。

【0036】請求項5の発明は、電話機本体組立体の上面のプリント基板は、ストッパ凸部が当たる部分を選けて配線パターンを有する構成であるため、プリント基板にたとえ凹みが形成されたとしても配線パターンの断線が起きず、よって、より高い信頼性を達成出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】図2中、マルチファンクションキーを分解して示す図である。

【図2】本発明の一実施例になる携帯電話機の分解斜視図である。

【図3】マルチファンクションキーの分解斜視図である。

【図4】マルチファンクションキーを示す図である。

【図5】ベースを示す図である。

【図6】ゲートカット機能付き接着用治具を示す図である。

【図7】従来の1例のマルチファンクションキーを示す図である。

【符号の説明】

40 携帯電話機

* 41 キーボード組立

42 フロントケース

43 電話機本体組立

44 リアケース

50 マルチファンクションキー

51 キートップ

51b フランジ

51b-1, 51b-2 フランジb部分

51c 凸部本体

52 ベース

52a ドーム部

52b 可動用膜部

52b-1, 52b-2 可動用膜部分

53 プリント基板

54 ストッパ凸部

55-1~55-4 ドーム型スイッチ

56-1~56-4 腕部

60 開口

61 リブ

62-1~62-4 マーク

71~74 キートップ

71b-1~71b-4 フランジ部分

80 ゲートカット機能付き接着用治具

81 キートップ収容凹部

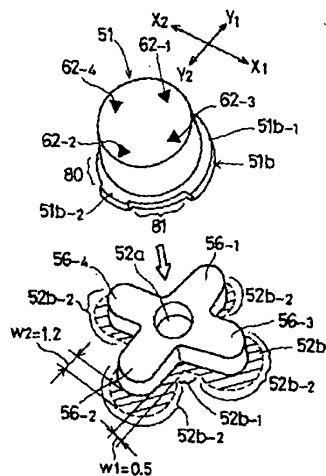
82 仕切り壁

83 ゲートカット用刃

* 90~94 フランジ欠落部

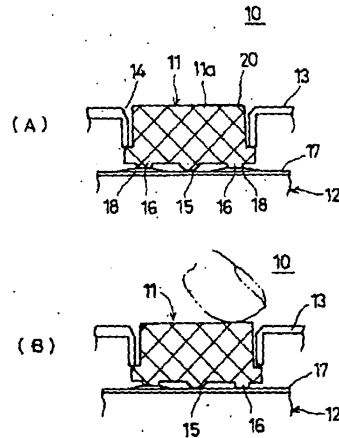
【図3】

マルチファンクションキーの分解斜視図



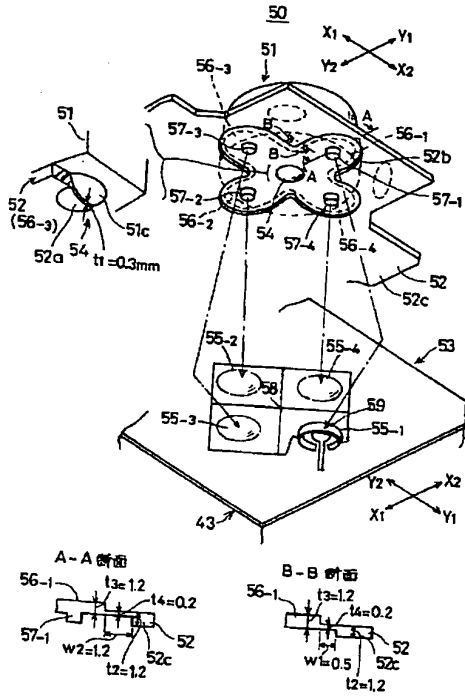
【図7】

従来の1例のマルチファンクションキーを示す図



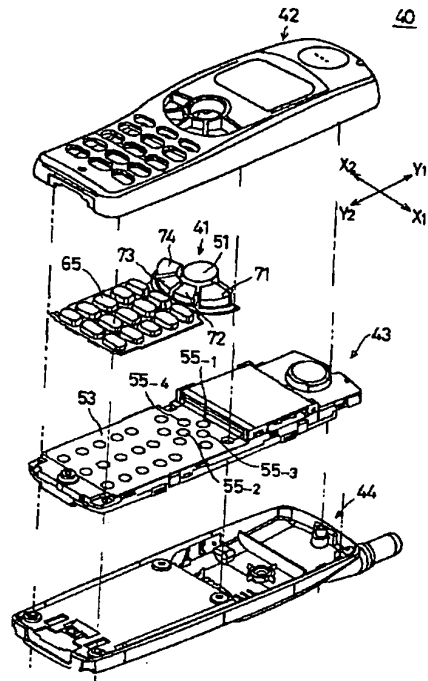
【図1】

図2中、マルチファンクションキーを分解して示す図



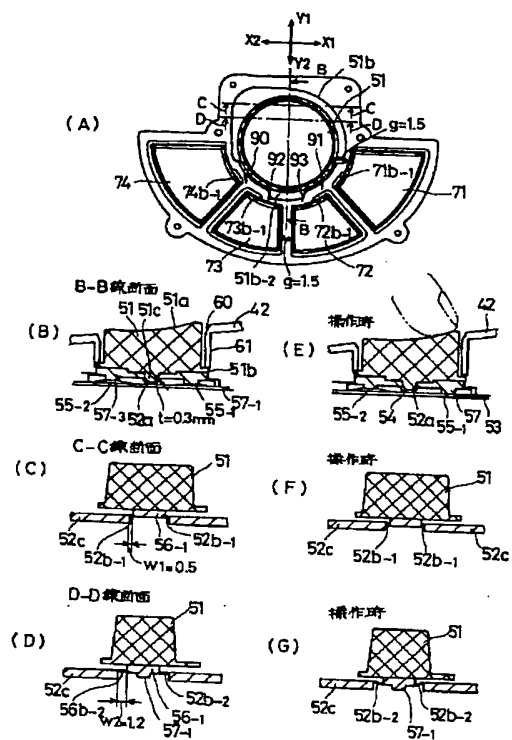
【図2】

本発明の一実施例になる携帯電話機の分解斜視図



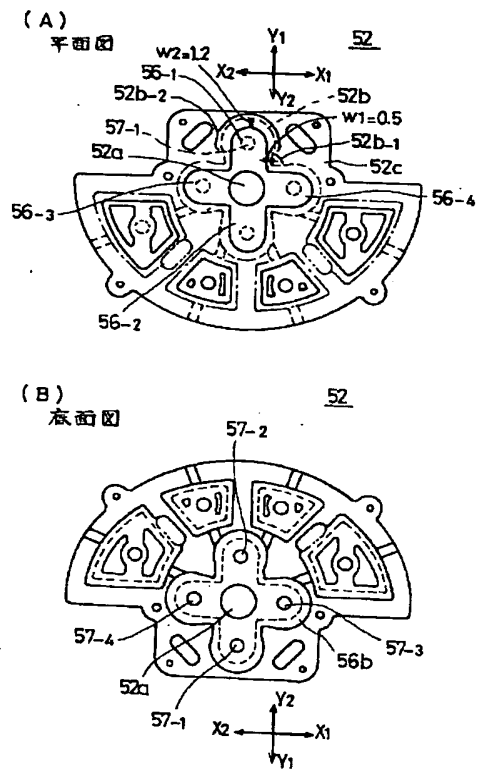
【圖4】

マルチファンクションキーを示す図



【圖5】

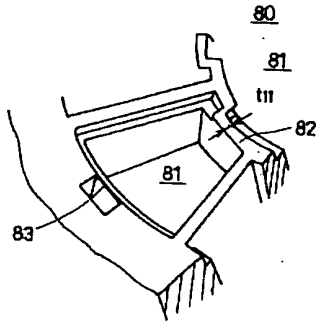
ベースを示す図



【図6】

ゲートカット機能付き接着剤の一部分を拡大
して示す図

(A)



(B)

従来例

